

การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมออนไลน์ เรื่องก้าวแรกสู่การเป็นนักวิจัยมืออาชีพตามแนวคิดการเรียนรู้แบบผสมผสานเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะด้านการวิจัยของนักศึกษาครูช่างอุตสาหกรรม ยุค Thailand 4.0

The Development of Online Training Curriculum for “The First Step Fowards Becoming a Professional Researcher” Based on the Concept of Blended Learning for Enhancing Research Competencies of Engineering Teacher, Thailand 4.0

บุษราคัม ทองเพชร¹ ไชยยะ ธนพัฒน์ศิริ² และสมพงษ์ แก้วหวัง³

Bussarakam Tongpet¹ Chaiya Tanaphatsiri² and Sompong Kaewwang³

¹⁻³ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

Assistant Professor under Department of Industrial Education, Rajamangala University of Technology Srivijaya

Corresponding Author: E-mail: Bussarakam.t@rmutsv.ac.th

Received: 12 ก.ค. 66 Revised: 1 ก.ย. 66 Accepted: 26 ต.ค. 66

DOI: 10.14416/j.ted.2024.09.013

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาและประเมินรูปแบบหลักสูตรฝึกอบรมออนไลน์เรื่องก้าวแรกสู่การเป็นนักวิจัยมืออาชีพ ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบผสมผสานเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะด้านการวิจัยของนักศึกษาครูช่างอุตสาหกรรม ยุค Thailand 4.0 และ 2) พัฒนาและหาประสิทธิภาพหลักสูตรฝึกอบรมออนไลน์เรื่องก้าวแรกสู่การเป็นนักวิจัยมืออาชีพตามแนวคิดการเรียนรู้แบบผสมผสานเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะด้านการวิจัยของนักศึกษาครูช่างอุตสาหกรรม ยุค Thailand 4.0 เครื่องมือที่ใช้สำหรับการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ 1) แบบประเมินคุณภาพของรูปแบบหลักสูตรฝึกอบรมออนไลน์สำหรับผู้เชี่ยวชาญ 2) แบบประเมินคุณภาพของระบบหลักสูตรฝึกอบรมออนไลน์สำหรับผู้เชี่ยวชาญ 3) แบบทดสอบก่อนเรียน แบบทดสอบหลังเรียน แบบฝึกหัดระหว่างเรียน และใบงาน โดยกลุ่มตัวอย่างสำหรับการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญ และนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ซึ่งเป็นนักศึกษาในชั้นปีที่ 4 ที่ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาที่ 2/2562 และผ่านการเรียนในรายวิชาการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้สำหรับครูวิชาชีพมาแล้ว ในภาคการศึกษาที่ 1/2562 จำนวนทั้งหมด 30 คน โดยใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง

ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้ 1) รูปแบบหลักสูตรฝึกอบรมออนไลน์เรื่องก้าวแรกสู่การเป็นนักวิจัยมืออาชีพ ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบผสมผสานเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะด้านการวิจัยของนักศึกษาครูช่างอุตสาหกรรม ยุค Thailand 4.0 มีคุณภาพ



อยู่ในระดับมาก 2) ระบบหลักสูตรฝึกอบรมออนไลน์เรื่องก้าวแรกสู่การเป็นนักวิจัยมืออาชีพที่พัฒนาขึ้น มีคุณภาพด้านเนื้อหาอยู่ในระดับมาก และมีคุณภาพด้านเทคนิคอยู่ในระดับมาก 3) หลักสูตรฝึกอบรมออนไลน์เรื่องก้าวแรกสู่การเป็นนักวิจัยมืออาชีพตามแนวคิดการเรียนรู้แบบผสมผสานเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะด้านการวิจัยของนักศึกษาครูช่วงอุดมศึกษา ยุค Thailand 4.0 มีประสิทธิภาพ 84.53/85.46

คำสำคัญ: หลักสูตรฝึกอบรมออนไลน์ ก้าวแรกสู่การเป็นนักวิจัยมืออาชีพ การเรียนรู้แบบผสมผสาน

Abstract

The purposes of this research were to 1) develop and assess the pattern of online training curriculum entitled “The first step to becoming a professional researcher” based on the concept of blended learning for enhancing research competencies of Engineering Teacher in Thailand 4.0 and 2) develop and find the efficiency of online training curriculum entitled “The first step to becoming a professional researcher” based on the concept of blended learning for enhancing research competencies of Engineering Teacher in Thailand 4.0. The research tools used in this study were 1) the quality evaluation forms of online training curriculum pattern for specialists 2) the quality evaluation forms of online training curriculum system for specialists and 3) pre-test, post-test, exercise and worksheet. The samples consisted of specialists and 30 fourth year students of Bachelor of Science in Technical Education, program in Electronics and Telecommunication Engineering, Faculty of Industrial Education and Technology, Rajamangala University of Technology Srivijaya, who registered for the second semester of academic year 2019 and completed the course “Research for Learning Development for Professional Teachers” in the first semester of academic year 2019. The researchers selected the purposive sampling.

The results of the study were as follows: 1) The quality of online training curriculum pattern entitled “The first step to becoming a professional researcher” based on the concept of blended learning for enhancing research competencies of Engineering Teacher in Thailand 4.0 was at high level. 2) The developed online training curriculum system entitled “The first step to becoming a professional researcher” had high level of content quality and high level of technique quality.

3) The efficiency of online training curriculum entitled “The first step to becoming a professional researcher” based on the concept of blended learning for enhancing research competencies of Engineering Teacher in Thailand 4.0 was 84.53/85.46 that was higher than the specified criterion.

Keywords: Online Training Curriculum, First Step to Becoming a Professional Researcher, Blended Learning

1. บทนำ

การศึกษาถือว่ามีสำคัญต่อการพัฒนาประเทศ ดังนั้น การพัฒนาคนให้มีคุณภาพจึงเป็นสิ่งที่สำคัญที่สุด ประเทศที่ประชากรได้รับการศึกษาอย่างมีคุณภาพย่อมก่อให้เกิดความเจริญในทุก ๆ ด้าน กระบวนการจัดการศึกษาจึงต้องส่งเสริมเพื่อพัฒนาคนให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกายและจิตใจ

และมุ่งเน้นให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเอง ให้สามารถฝึกทักษะ กระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา นอกจากนี้ทิศทางการพัฒนาการศึกษาของประเทศไทยในยุค Thailand 4.0 มีนโยบายที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) โดยมีประเด็นการปฏิรูปการเรียนรู้ โดยเพิ่มช่องทาง



ในการเข้าถึงการศึกษา และประเด็นการปรับระบบการใช้ไอซีทีเพื่อการศึกษาโดยการพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานและการเชื่อมต่อระบบเครือข่ายการพัฒนาสื่อและเตรียมความพร้อมของครู อีกทั้งในปัจจุบันถือว่าเป็นยุคดิจิทัล ที่ผู้เรียนซึ่งเติบโตขึ้นมาพร้อมกับคอมพิวเตอร์ และอินเทอร์เน็ต ทำให้ผู้เรียนในยุคดิจิทัลสามารถใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ ผ่านระบบอินเทอร์เน็ตได้อย่างคล่องแคล่ว และสามารถแบ่งปันเรื่องราวกับบุคคลอื่น ๆ ที่มีความสนใจร่วมกันบนโลกออนไลน์ได้อย่างง่ายดาย โดยผู้เรียนสามารถเข้าใช้งานเว็บไซต์ต่าง ๆ ใช้งานจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) ใช้โปรแกรมส่งข้อความ (Text messaging) และใช้งานสื่อสังคมออนไลน์ (Social media) เป็นต้น [1],[2]

การฝึกอบรมถือว่าเป็นกิจกรรมที่องค์กรต่าง ๆ หรือสถาบันการศึกษาต่างให้ความสำคัญมาก ทั้งนี้เพราะการฝึกอบรมเป็นกระบวนการเรียนรู้อย่างเป็นระบบเพื่อสร้างหรือเพิ่มพูนความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skill) ความสามารถ (Ability) และเจตคติ (Attitude) ของผู้เข้าอบรม ซึ่งจะช่วยปรับปรุงการปฏิบัติงานให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น รูปแบบการฝึกอบรมแบบผสมผสานเป็นรูปแบบฝึกอบรมแบบหนึ่ง que พัฒนาบุคลากรในปัจจุบัน ซึ่งการฝึกอบรมแบบผสมผสานมีลักษณะสำคัญคือ 1) ฝึกอบรมโดยใช้การฝึกอบรมสองลักษณะคือการฝึกอบรมร่วมกันในห้องประชุม และการให้ผู้เข้าอบรมเรียนรู้ด้วยตนเองในรูปแบบออนไลน์ 2) รูปแบบการฝึกอบรมเน้นการพัฒนาความรู้ควบคู่กับการพัฒนาเจตคติและทักษะการฝึกปฏิบัติ 3) กำหนดให้มีการสื่อสารระหว่างผู้เข้าอบรมด้วยกัน ผู้เข้าอบรมกับวิทยากร ด้วยการสื่อสารทางตรงและการสื่อสารผ่านระบบออนไลน์ เช่น ห้องสนทนา (Chat Room) และจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) เป็นต้น 4) มีการประเมินความก้าวหน้าของผู้เข้าอบรมเป็นระยะ 5) มีการศึกษาค้นคว้าข้อมูลและมีหลักฐานชิ้นงานจากการค้นคว้า เช่น การอภิปราย การสร้างชิ้นงาน เช่น รายงาน บทความ หรือสร้างแบบประเมินลักษณะต่าง ๆ ข้อดีของการเรียนรู้แบบผสมผสาน คือ แบ่งเวลาเรียนได้อย่างอิสระ สามารถเรียนรู้ได้ทุกสถานที่ที่มีระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ผู้เรียนสามารถทบทวนความรู้เดิมหรือสืบค้นความรู้ใหม่ได้ตลอดเวลา ในด้านการปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น ก็สามารถทำได้อย่างรวดเร็ว [3]

ปัจจุบันครูสภาซึ่งเป็นองค์กรวิชาชีพครู ได้เข้ามามีบทบาทและควบคุมสถาบันผลิตครูทุกแห่งในประเทศไทย นั่นคือสถาบันผลิตครูทุกแห่งจะต้องจัดทำหลักสูตร และจัดการเรียนการสอน รวมถึงกิจกรรมเสริมหลักสูตรที่ส่งเสริมผู้เรียนให้เป็นไปตามสมรรถนะวิชาชีพครูที่ครูสภากำหนด เพื่อให้ผู้เรียนมีสมรรถนะที่เหมาะสม และพร้อมที่จะเป็นครูในอนาคต ซึ่งสมรรถนะที่ผู้วิจัยจะกล่าวถึงในที่นี้คือสมรรถนะด้านการวิจัย ที่ครูสภาได้มีการกำหนดไว้ [4] ทั้งนี้คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มทร.ศรีวิชัย เปิดสอนหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต (หลักสูตรปรับปรุงใหม่ 2558) โดยประกอบด้วย 3 หลักสูตรสาขาวิชา ได้แก่ สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม สาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม และ สาขาวิชาวิศวกรรมแมคคาทรอนิกส์ [5],[6],[7] โดยนักศึกษาครูช่วงอุตสาหกรรมที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรนั้น จะต้องมีสมรรถนะด้านการวิจัยที่เหมาะสม เพื่อที่จะไปปฏิบัติหน้าที่ครูช่วงอุตสาหกรรมที่ดีในอนาคตได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนั้นมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยมีนโยบายและส่งเสริมให้ทุกคณะ ทุกหลักสูตรสาขาวิชา จัดทำหลักสูตรระยะสั้นหลักสูตรฝึกอบรม เพื่อพัฒนาผู้เรียนและบุคคลทั่วไปอีกด้วย ด้วยเหตุผลทั้งหมดที่ได้กล่าวมานั้น ผู้วิจัยต้องการสร้างหลักสูตรฝึกอบรมออนไลน์ขึ้นมาเพื่อเป็นเครื่องมือที่ช่วยพัฒนาและส่งเสริมสมรรถนะด้านการวิจัยให้กับนักศึกษาครูช่วงอุตสาหกรรม ให้มีสมรรถนะการวิจัยที่เหมาะสมและเป็นเลิศ ก่อนที่จะไปปฏิบัติหน้าที่ครูที่มีประสิทธิภาพในอนาคต ผู้วิจัยจึงขอเสนอโครงการวิจัยเรื่องการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมออนไลน์เรื่องก้าวแรกสู่การเป็นนักวิจัยมืออาชีพตามแนวคิดการเรียนรู้แบบผสมผสานเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะด้านการวิจัยของนักศึกษาครูช่วงอุตสาหกรรม ยุค Thailand 4.0

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนาและประเมินรูปแบบหลักสูตรฝึกอบรมออนไลน์เรื่องก้าวแรกสู่การเป็นนักวิจัยมืออาชีพ ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบผสมผสานเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะด้านการวิจัยของนักศึกษาครูช่วงอุตสาหกรรม ยุค Thailand 4.0

2.2 เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพหลักสูตรฝึกอบรมออนไลน์เรื่องก้าวแรกสู่การเป็นนักวิจัยมืออาชีพ ตามแนวทางการเรียนรู้แบบผสมผสานเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะด้านการวิจัยของนักศึกษาครูช่วงอุดมศึกษา ยุค Thailand 4.0

3. สมมติฐานการวิจัย

3.1 รูปแบบหลักสูตรฝึกอบรมออนไลน์ เรื่องก้าวแรกสู่การเป็นนักวิจัยมืออาชีพตามแนวทางการเรียนรู้แบบผสมผสานเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะด้านการวิจัยของนักศึกษาครูช่วงอุดมศึกษา ยุค Thailand 4.0 ที่พัฒนาขึ้น มีผลการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญในระดับมากขึ้นไป

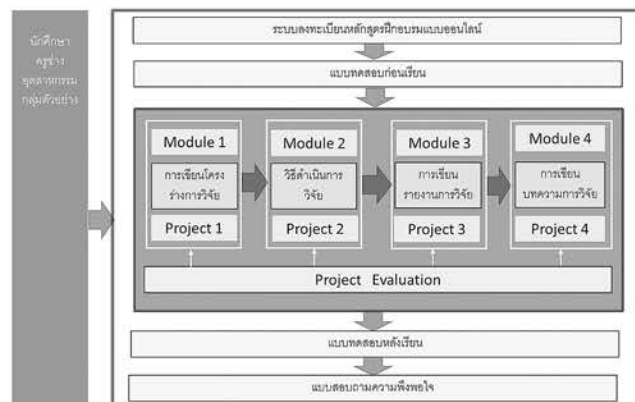
3.2 หลักสูตรฝึกอบรมออนไลน์ เรื่องก้าวแรกสู่การเป็นนักวิจัยมืออาชีพตามแนวทางการเรียนรู้แบบผสมผสานเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะด้านการวิจัยของนักศึกษาครูช่วงอุดมศึกษา ยุค Thailand 4.0 ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นสามารถนำไปใช้ฝึกอบรมกับนักศึกษาครูช่วงอุดมศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ ไม่ต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80

4. วิธีการดำเนินการวิจัย

4.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เริ่มจากผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ 1) ศึกษาสมรรถนะด้านการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ ซึ่งเป็นมาตรฐานความรู้และประสบการณ์วิชาชีพครูที่คุรุสภากำหนดให้

สถานศึกษาผลิตครูทุกแห่งต้องจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับมาตรฐานความรู้ที่กำหนดไว้ [8] และ 2) ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม [9],[10]

4.2 พัฒนาและประเมินคุณภาพของรูปแบบหลักสูตรฝึกอบรมออนไลน์ เรื่องก้าวแรกสู่การเป็นนักวิจัยมืออาชีพตามแนวทางการเรียนรู้แบบผสมผสานเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะด้านการวิจัยของนักศึกษาครูช่วงอุดมศึกษา ยุค Thailand 4.0 เริ่มจากผู้วิจัยพัฒนารูปแบบหลักสูตรฝึกอบรมออนไลน์ เรื่องก้าวแรกสู่การเป็นนักวิจัยมืออาชีพ ตามแนวทางการเรียนรู้แบบผสมผสานเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะด้านการวิจัยของนักศึกษาครูช่วงอุดมศึกษา ยุค Thailand 4.0 และสร้างคู่มือรูปแบบหลักสูตรฝึกอบรมออนไลน์ จากนั้นยกร่างคู่มือรูปแบบหลักสูตรฝึกอบรมออนไลน์ เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นสำหรับผู้เชี่ยวชาญ และเก็บรวบรวมข้อมูลกับผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด 3 คน เกี่ยวกับความเหมาะสมของรูปแบบหลักสูตรฝึกอบรมออนไลน์ จากนั้นวิเคราะห์ผล และสรุปผลความเหมาะสมของรูปแบบหลักสูตรฝึกอบรมออนไลน์ โดยใช้สถิติค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสุดท้ายนำค่าเฉลี่ยที่ได้ไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์ความเหมาะสม ดังนี้มากที่สุด (4.50-5.00) มาก (3.50-4.49) ปานกลาง (2.50-3.49) น้อย (1.50-2.49) และน้อยที่สุด (1.00-1.49) พร้อมทั้งปรับปรุงแก้ไขรูปแบบของหลักสูตรฝึกอบรมแบบออนไลน์ ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ



ภาพที่ 1 รูปแบบหลักสูตรฝึกอบรมออนไลน์ เรื่องก้าวแรกสู่การเป็นนักวิจัยมืออาชีพตามแนวทางการเรียนรู้แบบผสมผสานเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะด้านการวิจัยของนักศึกษาครูช่วงอุดมศึกษา



บทควาณวิจัย

การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมออนไลน์ เรื่องก้าวแรกสู่การเป็นนักวิจัยมืออาชีพตามแนวคิดการเรียนรู้แบบผสมผสานเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะด้านการวิจัยของนักศึกษาครูช่างอุตสาหกรรม ยุค Thailand 4.0

4.3 พัฒนาและหาคุณภาพของหลักสูตรฝึกอบรมแบบออนไลน์ เรื่องก้าวแรกสู่การเป็นนักวิจัยมืออาชีพ ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบผสมผสานเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะด้านการวิจัยของนักศึกษาครูช่างอุตสาหกรรม ยุค Thailand 4.0 การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมแบบออนไลน์ให้สอดคล้องกับรูปแบบหลักสูตรฝึกอบรมออนไลน์ เรื่องก้าวแรกสู่การเป็นนักวิจัยมืออาชีพตามแนวคิดการเรียนรู้แบบผสมผสานเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะด้านการวิจัยของนักศึกษาครูช่างอุตสาหกรรม ที่พัฒนาขึ้นตามข้อที่ 4.2 เริ่มจากการกำหนดวัตถุประสงค์ของหลักสูตร และกำหนดเนื้อหาทั้งหมด 4 บทเรียน ได้แก่ 1) หลักการเขียนโครงการวิจัย 2) การดำเนินการวิจัย

3) หลักการเขียนรายงานการวิจัย และ 4) การเขียนบทความวิจัยเพื่อเผยแพร่ จากนั้นมีการสร้างสื่อการสอนแบบมัลติมีเดีย ใบเนื้อหา ใบงาน ใบประเมินผล และกิจกรรมการเรียนรู้การสอน จากนั้นดำเนินการพัฒนาระบบหลักสูตรออนไลน์ เพื่อควบคุมกิจกรรมการเรียนรู้การสอนในหลักสูตรฝึกอบรมออนไลน์ เริ่มจากการออกแบบ User Interface และออกแบบฐานข้อมูลของระบบ จากนั้นเขียนโปรแกรมควบคุมระบบ โดยใช้โปรแกรม PHP และพัฒนาเครื่องมือสนับสนุนต่าง ๆ ให้ครอบคลุมและสอดคล้องตามรูปแบบหลักสูตรฝึกอบรมออนไลน์ ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบผสมผสาน ที่พัฒนาขึ้น



ภาพที่ 2 หน้า Title ของหลักสูตรฝึกอบรมแบบออนไลน์ เรื่องก้าวแรกสู่การเป็นนักวิจัยมืออาชีพตามแนวคิดการเรียนรู้แบบผสมผสานเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะด้านการวิจัยของนักศึกษาครูช่างอุตสาหกรรม

จากนั้นดำเนินการประเมินคุณภาพของหลักสูตรฝึกอบรมออนไลน์ฯ เริ่มจากการสร้างแบบประเมินความเหมาะสมของหลักสูตรฝึกอบรมออนไลน์เรื่องก้าวแรกสู่การเป็นนักวิจัยมืออาชีพสำหรับผู้เชี่ยวชาญ และเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด 3 คน โดยใช้แบบประเมินคุณภาพที่สร้างขึ้น จากนั้น วิเคราะห์ผล และสรุปผลคุณภาพของหลักสูตรฝึกอบรมออนไลน์ โดยใช้สถิติค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสุดท้ายปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรฝึกอบรมออนไลน์ ให้มีความสมบูรณ์ขึ้น ก่อนนำไปทดลองใช้กับผู้เรียนกลุ่มตัวอย่างต่อไป 4.4 ทดลองใช้หลักสูตรฝึกอบรมแบบออนไลน์ เก็บรวบรวม

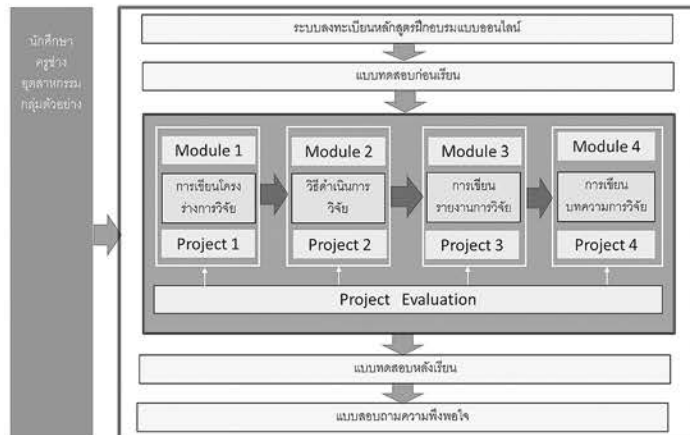
ข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล และสรุปผลการทดลองใช้หลักสูตรฝึกอบรมออนไลน์ กับนักศึกษาครูช่างอุตสาหกรรมกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษาในชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม ที่ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาที่ 2/2562 และผ่านการเรียนในรายวิชาการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้สำหรับครูวิชาชีพมาแล้ว ในภาคการศึกษาที่ 1/2562 จำนวนทั้งหมด 30 คน โดยใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง ซึ่งนักศึกษาในกลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาในสาขาวิชาไฟฟ้า คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มทร.ศรีวิชัย



เมื่อดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลกับนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ นำผลคะแนนที่นักศึกษากลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 30 คน ได้จากแบบทดสอบหลังเรียน แบบฝึกหัดระหว่างเรียน และใบงานมาวิเคราะห์ผลค่าประสิทธิภาพของหลักสูตรฝึกอบรมออนไลน์

5. ผลการวิจัย

5.1 ผลการพัฒนาและหาคุณภาพของรูปแบบหลักสูตรฝึกอบรมออนไลน์ เรื่องก้าวแรกสู่การเป็นนักวิจัยมืออาชีพตามแนวทางการเรียนรู้แบบผสมผสานเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะด้านการวิจัยของนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์



ภาพที่ 3 รูปแบบหลักสูตรฝึกอบรมออนไลน์ เรื่องก้าวแรกสู่การเป็นนักวิจัยมืออาชีพตามแนวทางการเรียนรู้แบบผสมผสานเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะด้านการวิจัยของนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์คุณภาพของรูปแบบหลักสูตรฝึกอบรมออนไลน์ เรื่องก้าวแรกสู่การเป็นนักวิจัยมืออาชีพตามแนวทางการเรียนรู้แบบผสมผสานเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะด้านการวิจัยของนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์

ลำดับ	รายการประเมิน	ผลการประเมิน		
		ค่าเฉลี่ย	S.D.	ระดับคุณภาพ
1	ขั้นตอนการเรียนรู้เนื้อหาในแต่ละโมดูล มีความเหมาะสม	4.33	0.58	มาก
2	กระบวนการวัดและประเมินผลผู้เรียน มีความเหมาะสม	4.33	0.58	มาก
3	กระบวนการประเมินผลโปรเจกต์ในแต่ละโมดูล มีความเหมาะสม	4.67	0.58	มากที่สุด
4	ภาพรวมของกระบวนการเรียนรู้ในรูปแบบของหลักสูตรฝึกอบรมออนไลน์ มีความเหมาะสม	4.00	0.00	มาก
เฉลี่ยทุกด้าน		4.33	0.49	มาก

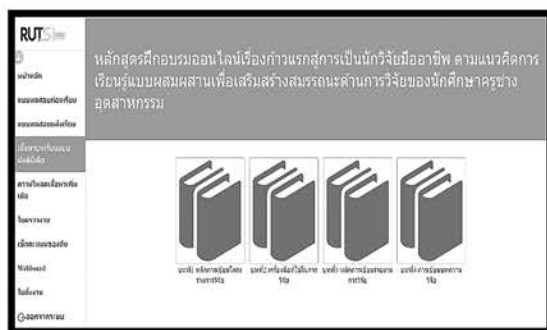
จากตารางที่ 1 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 คน โดยภาพรวมเห็นว่ารูปแบบของหลักสูตรฝึกอบรมออนไลน์ เรื่องก้าวแรกสู่การเป็นนักวิจัยมืออาชีพตามแนวทางการเรียนรู้แบบผสมผสานเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะด้านการวิจัยของนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ มีคุณภาพอยู่ในระดับมาก

5.2 ผลการพัฒนาและหาคุณภาพของหลักสูตรฝึกอบรมออนไลน์ เรื่องก้าวแรกสู่การเป็นนักวิจัยมืออาชีพตามแนวทางการเรียนรู้แบบผสมผสานเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะด้านการวิจัยของนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์

การวิจัยของนักศึกษาครูช่วงอุตสาหกรรม ยุค Thailand 4.0
 ผลการพัฒนาระบบหลักสูตรฝึกอบรมออนไลน์ เรื่องก้าวแรก
 สู่การเป็นนักวิจัยมืออาชีพตามแนวคิดการเรียนรู้แบบผสมผสาน

เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะด้านการวิจัย มีตัวอย่างระบบ
ที่พัฒนาขึ้น ดังนี้



ภาพที่ 4 หน้าเมนูหลัก เนื้อหาของหลักสตรฝึกอบรมออนไลน์

5.2.1 ผลการประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาของหลักสูตรฝึกอบรมออนไลน์ เรื่องก้าวแรกสู่การเป็นนักวิจัยมืออาชีพตามแนวทางการเรียนรู้แบบผสมผสานเพื่อเสริม	สร้างสมรรถนะด้านการวิจัยของนักศึกษาครูช่างอุตสาหกรรมยุค Thailand 4.0
--	--

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์คุณภาพด้านเนื้อหา ของหลักสูตรฝึกอบรมออนไลน์เรื่องก้าวแรกสู่การเป็นนักวิจัยมืออาชีพ
ตามแนวทางการเรียนรู้แบบผสมผสานเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะด้านการวิจัยของนักศึกษาครูช่างอุตสาหกรรม

รายการประเมิน	ผลการประเมิน		
	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ระดับคุณภาพ
1. ด้านวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	4.44	0.53	มาก
2. ด้านความถูกต้องและความเหมาะสมของเนื้อหา	4.53	0.52	มากที่สุด
3. ด้านสื่อมัลติมีเดียในรูปแบบ VDO	4.17	0.83	มาก
4. ด้านแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	4.27	0.70	มาก
5. ด้านคุณค่าและประโยชน์ของเนื้อหาในหลักสูตร ต่อนักศึกษาครู ช่างอุตสาหกรรม	5.00	0.00	มากที่สุด
เฉลี่ยทุกด้าน	4.42	0.65	มาก

จากตารางที่ 2 พบว่า โดยภาพรวมผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 คน เห็นว่าหลักสูตรฝึกอบรมออนไลน์ เรื่องก้าวแรกสู่การเป็น นักวิจัยมืออาชีพตามแนวคิดการเรียนรู้แบบผสมผสาน เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะด้านการวิจัยของนักศึกษาครู ช่างอุตสาหกรรม ยุค Thailand 4.0 มีคุณภาพด้านเนื้อหา อยู่ในระดับมากด้วยค่าเฉลี่ย 4.42 และส่วนเบี่ยงเบน

มาตรฐาน 0.65

5.2.2 ผลการประเมินคุณภาพด้านเทคนิคของหลักสูตรฝึกอบรมออนไลน์ เรื่องก้าวแรกสู่การเป็นนักวิจัยมืออาชีพตามแนวคิดการเรียนรู้แบบผสมผสานเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะด้านการวิจัยของนักศึกษาครูช่วงอุตสาหกรรมยุค Thailand 4.0



ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์คุณภาพด้านเทคนิค ของหลักสูตรฝึกอบรมออนไลน์เรื่องก้าวแรกสู่การเป็นนักวิจัยมืออาชีพตามแนวคิดการเรียนรู้แบบผสมผสานเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะด้านการวิจัยของนักศึกษาครูช่างอุตสาหกรรม

รายการประเมิน	ผลการประเมิน		
	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ระดับคุณภาพ
1. ด้านตัวอักษรและสีพื้นหลัง	4.20	0.68	มาก
2. ด้านภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว	4.08	0.51	มาก
3. ด้านสื่อมัลติมีเดียในรูปแบบ VDO	4.33	0.62	มาก
4. ด้านแบบทดสอบ	4.25	0.45	มาก
5. ด้านปฏิสัมพันธ์ในบทเรียน	4.47	0.52	มาก
เฉลี่ยทุกด้าน	4.28	0.57	มาก

จากตารางที่ 3 พบว่า โดยภาพรวมผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 คน เห็นว่าหลักสูตรฝึกอบรมออนไลน์ เรื่องก้าวแรกสู่การเป็นนักวิจัยมืออาชีพตามแนวคิดการเรียนรู้แบบผสมผสานเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะด้านการวิจัยของนักศึกษาครูช่างอุตสาหกรรม ยุค Thailand 4.0 มีคุณภาพด้านเทคนิคอยู่ในระดับมาก

5.3 ผลการหาประสิทธิภาพของหลักสูตรฝึกอบรมออนไลน์ เรื่องก้าวแรกสู่การเป็นนักวิจัยมืออาชีพตามแนวคิดการเรียนรู้แบบผสมผสานเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะด้านการวิจัยของนักศึกษาครูช่างอุตสาหกรรม ยุค Thailand 4.0

ตารางที่ 4 ผลการหาประสิทธิภาพของหลักสูตรฝึกอบรมออนไลน์ เรื่องก้าวแรกสู่การเป็นนักวิจัยมืออาชีพตามแนวคิดการเรียนรู้แบบผสมผสานเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะด้านการวิจัยของนักศึกษาครูช่างอุตสาหกรรม

หน่วยที่	บทเรียน	ประสิทธิภาพระหว่างใช้ (E1)		ประสิทธิภาพหลังใช้ (E2)
		E1 แต่ละบทเรียน	เฉลี่ย E1	
1	การเขียนโครงร่างการวิจัย	87.24	84.53	85.46
2	การดำเนินการวิจัย	82.63		
3	การเขียนรายงานการวิจัย	85.86		
4	การเขียนบทความวิจัยเพื่อเผยแพร่	82.42		

จากตารางที่ 4 พบว่าหลักสูตรฝึกอบรมออนไลน์ เรื่องก้าวแรกสู่การเป็นนักวิจัยมืออาชีพตามแนวคิดการเรียนรู้แบบผสมผสานเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะด้านการวิจัยของนักศึกษาครูช่างอุตสาหกรรม ยุค Thailand 4.0 มีประสิทธิภาพร้อยละ 84.53/85.46 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80

6. สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

6.1 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล

6.1.1 รูปแบบของหลักสูตรฝึกอบรมออนไลน์ เรื่องก้าวแรกสู่การเป็นนักวิจัยมืออาชีพตามแนวคิดการเรียนรู้แบบผสมผสานเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะด้านการวิจัยของนักศึกษาครูช่างอุตสาหกรรมที่พัฒนาขึ้น มีคุณภาพอยู่ในระดับมาก ด้วยค่าเฉลี่ย 4.33 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.49



บทควาณวิจัย

การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมออนไลน์ เรื่องก้าวแรกสู่การเป็นนักวิจัยมืออาชีพตามแนวคิดการเรียนรู้แบบผสมผสาน เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะด้านการวิจัยของนักศึกษาครูช่วง อุตสาหกรรม ยุค Thailand 4.0

6.1.2 หลักสูตรฝึกอบรมออนไลน์ เรื่องก้าวแรกสู่การเป็นนักวิจัยมืออาชีพตามแนวคิดการเรียนรู้แบบผสมผสาน เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะด้านการวิจัยของนักศึกษาครูช่วง อุตสาหกรรม ยุค Thailand 4.0 โดยภาพรวมมีคุณภาพด้านเนื้อหาอยู่ในระดับมาก ด้วยค่าเฉลี่ย 4.42 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.65 และมีคุณภาพด้านเทคนิคอยู่ในระดับมาก ด้วยค่าเฉลี่ย 4.28 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.57

6.1.3 หลักสูตรฝึกอบรมออนไลน์ เรื่องก้าวแรกสู่การเป็นนักวิจัยมืออาชีพ ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบผสมผสาน เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะด้านการวิจัยของนักศึกษาครูช่วง อุตสาหกรรม ยุค Thailand 4.0 มีประสิทธิภาพ 84.53/85.46 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80

จากผลการวิจัยพบว่าหลักสูตรฝึกอบรมออนไลน์ เรื่องก้าวแรกสู่การเป็นนักวิจัยมืออาชีพตามแนวคิดการเรียนรู้แบบผสมผสาน เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะด้านการวิจัยของนักศึกษาครูช่วง อุตสาหกรรม ยุค Thailand 4.0 มีประสิทธิภาพร้อยละ 84.53/85.46 ซึ่งถือได้ว่ามีค่าเฉลี่ยสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ทั้งนี้จะเป็นเพราะว่า หลักสูตรฝึกอบรมออนไลน์ เรื่องก้าวแรกสู่การเป็นนักวิจัยมืออาชีพ มีการออกแบบกิจกรรมต่าง ๆ รวมทั้งสื่อการสอนที่สอดคล้องตามแนวคิดการเรียนรู้แบบผสมผสาน ที่ส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี อีกทั้งหลักสูตรฝึกอบรมแบบออนไลน์ได้ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญมาแล้วอย่างถี่ถ้วน

6.2 ข้อเสนอแนะ

หากจะมีการต่อยอดงานวิจัยในครั้งนี้ โดยการทำวิจัยในครั้งถัดไป ผู้วิจัยเห็นว่าควรมีศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบการให้คำปรึกษาผ่านระบบหลักสูตรฝึกอบรมแบบออนไลน์ เรื่องก้าวแรกสู่การเป็นนักวิจัยมืออาชีพตามแนวคิดการเรียนรู้แบบผสมผสาน เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะด้านการวิจัยของนักศึกษาครูช่วง อุตสาหกรรม ยุค Thailand 4.0 โดยรูปแบบการให้คำปรึกษา หรือช่องทางการให้คำปรึกษา ระหว่างผู้เชี่ยวชาญด้านการวิจัยประจำระบบกับผู้เรียน ต้องเป็นช่องทางการสื่อสารที่มีความทันสมัย สามารถดำเนินการและเข้าถึงได้ง่าย ด้วยเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และเครือข่ายที่ทันสมัยในปัจจุบัน

7. กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ที่สนับสนุนทุนวิจัย ทำให้งานวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ภายใต้งบประมาณเงินรายได้ปี พ.ศ. 2563

เอกสารอ้างอิง

- [1] อาทิตย์ จิรวัดผล และคณะ. (2560). การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการจัดการเรียนรู้รายวิชาชีพช่วงอุตสาหกรรม ที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ด้วยบทเรียนแสงสว่างบนเว็บ (WebQuest). วารสารวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรม พระจอมเกล้าพระนครเหนือ. 8(1),17-25.
- [2] เอมมิกา วชิระวินท์ และคณะ. (2560). การศึกษาประสิทธิภาพหลักสูตรฝึกอบรมออนไลน์ เรื่องการประยุกต์ใช้เว็บ 2.0 ในชั้นเรียนโดยใช้ทฤษฎีการเรียนรู้ร่วมกันบนออนไลน์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะไอซีทีของครู. วารสารวิชาการศึกษาศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. 18(1),182-197.
- [3] อรุณรุ่ง โยธสิงห์ และคณะ. (2559). การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมตามแนวคิดการเรียนรู้แบบผสมผสานเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะด้านการประเมินที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ของครูผู้สอนระดับประถมศึกษา. วารสารศิลปการศึกษาศาสตร์วิจัย. 8(2),270-284.
- [4] สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา. (2546). ประกาศคณะกรรมการคุรุสภา เรื่องสาระความรู้และสมรรถนะของผู้ประกอบวิชาชีพครูตามมาตรฐานความรู้.
- [5] คู่มือหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม (5 ปี). (2558). คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย.
- [6] คู่มือหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม (5 ปี). (2558). คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย.



- [7] คู่มือหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมแมคคาทรอนิกส์ (5 ปี). (2558). คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย.
- [8] สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา. (2546). ประกาศคุรุสภา เรื่องการรับรองปริญญาและประกาศนียบัตรทางการศึกษา เพื่อการประกอบวิชาชีพ พ.ศ. 2557.
- [9] นิตินาชิด และคณะ. (2559). การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการนำรูปแบบการประเมินหลักสูตรวิชาชีพระยะสั้นตามแนวทางการประเมินแบบเสริมพลังอำนาจ ไปใช้ในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา. Veridian E-Journal, Silpakorn University. 9(1),611-629.
- [10] นิชากร นิธิวุฒิกาศย์ และคณะ. (2559). การพัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรมการจัดการเรียนแบบโครงงานของครูสอนภาษาอังกฤษระดับประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. วารสารบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ในพระบรมราชูปถัมภ์. 11(3),37-51.